

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-161416

(43)Date of publication of application : 20.06.1997

(51)Int.Cl. G11B 20/18  
G11B 20/18  
G11B 20/18  
G11B 5/09  
G11B 7/00

(21)Application number : 07-344318

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 06.12.1995

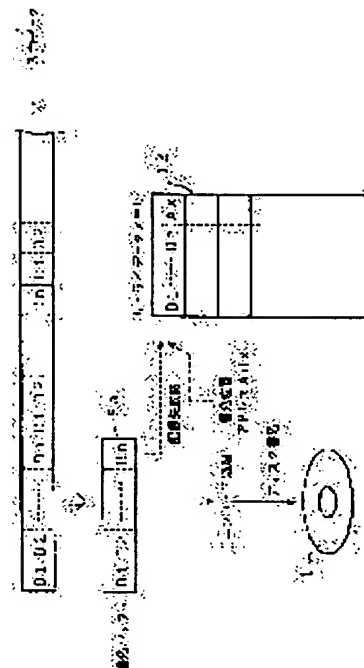
(72)Inventor : INOUE HIROSHI

## (54) RECORDER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent data loss on record medium by re-executing a recording operation for data of failed recording stored in a memory means when a series of recording operations end for inputted record data to enable re-recording operation of the data of the failed recording to be executed.

**SOLUTION:** A digital voice data is written into an input buffer memory 10 sequentially as input data in the recording operation. The data is loaded into a writing buffer 8a for D1-Dn units to be recorded into a disk 1 subjected to an encoding processing. If recording fails, the data D1-Dn in the buffer 8a are written into a retry data memory 12 as retry data. An address on the disk 1 is written corresponding to the data D1-Dn as writing position address Adx. When recording operation ends and recording fails even once, a re-recording operation is performed with respect to the position where the failure in recording occurs on the disk 1.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(11)特許出願公開番号

特開平9-161416

(43)公開日 平成9年(1997)6月20日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 20/18	5 5 2	9558 -5D	G 1 1 B 20/18	5 5 2 B
	5 5 0	9558 -5D		5 5 0 F
	5 7 2	9558 -5D		5 7 2 C
		9558 -5D		5 7 2 F
5/09	3 6 1	7520 -5D	5/09	3 6 1 C
審査請求 未請求 請求項の数 3 F I (全 10 頁) 最終頁に続く				

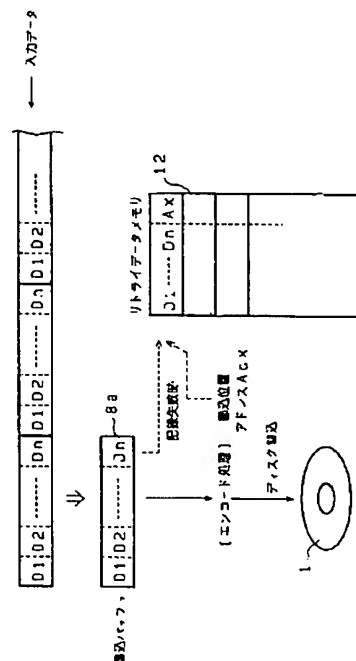
(21)出願番号	特願平7-344318	(71)出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22)出願日	平成7年(1995)12月6日	(72)発明者	井上 啓 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(74)代理人	弁理士 脇 篤夫 (外1名)

(54)【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】

【課題】 音声データなどの、時間的に連続して入力される記録データを同時的に記録媒体に記録を行なう記録装置で、記録失敗データについて再記録動作を実行できるようにし、記録媒体上でのデータ欠損を防止する。

【解決手段】 記録媒体に対するデータ記録動作が適切に実行できなかった際にその時の記録データを記録失敗データとして記憶手段に記憶させ、入力される記録データについての一連の記録動作が終了した時点で記憶手段に記憶されている記録失敗データについて記録媒体に対する記録動作を再実行させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 時間的に連続して入力される記録データを同時に記録媒体に記録を行なう記録装置において、記録媒体に対する記録データの記録動作を実行する記録手段と、

記憶手段と、

前記記録手段による記録媒体に対するデータ記録動作が適切に実行できなかった際に、その時の記録データを記録失敗データとして前記記憶手段に記憶させる失敗データ記憶制御手段と、

入力される記録データについての一連の記録動作が終了した時点で、前記記憶手段に記憶されている記録失敗データについて、記録手段による記録媒体に対する記録動作を再実行させる記録リトライ制御手段と、  
を備えて構成されることを特徴とする記録装置。

【請求項2】 前記失敗データ記憶制御手段は、記録失敗データに対応させて、記録を失敗した記録媒体上のアドレスも前記記憶手段に記憶させるとともに、前記リトライ制御手段は、記録失敗データについては、対応して記憶されているアドレスに基づいた記録媒体上の位置に、記録動作を再実行させることを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】 前記リトライ制御手段は、記録失敗データについて、対応して記憶されているアドレスに基づいた記録媒体上の位置に記録動作を再実行させた際にも、記録動作に失敗した場合は、他のアドレスを指定して記録動作を再実行させることを特徴とする請求項2に記載の記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば音声データのように、時間的に連続して入力される記録データを、その入力に対して同時に記録媒体に記録を行なう記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】各種のデジタルデータ記録装置がオーディオ/ビジュアル機器やコンピュータ機器の分野において実用化されており、これらのデジタルデータ記録装置では、データを正確に欠損なくディスクなどの記録媒体に記録することが求められている。

【0003】例えばディスクを記録媒体とする記録装置では、記録時に加わった振動やディスク上に存在する傷などによってデータ記録が適正に実行できなくなることがあるが、このような事情で記録に失敗したデータに対しては、再記録動作を実行し、記録媒体上でデータが欠損することがないようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、コンピュータユースにおける各種ファイルデータについての記録装置や、音声データを圧縮処理してから記録媒体に記録する

記録装置では、上記の再記録動作が可能となるが、音声データ等を圧縮せずに記録する記録装置、即ち時間的に連続して入力される記録データを同時に記録媒体に記録を行なう記録装置では、記録失敗データについての再記録動作を行なうことができず、記録媒体上でデータの欠損が発生してしまうという問題があった。

【0005】例えばコンピュータユースにおける各種ファイルデータについては、その各データについて時間的な要素はない。従って、記録失敗時には、例えばそのデータの再記録動作に要する時間だけ続くデータの入力タイミングを待機させても問題ない。

【0006】また各データについて時間的な要素を有する音声データなどについても、それをデータ圧縮して記録する記録装置でも再記録動作の時間的余裕がある。例えばミニディスク記録装置として知られている光磁気ディスク記録装置では、44.1KHz サンプリング/16ビット量子化のデジタル音声データが入力されると、それをデータ量が約1/5となるように圧縮して、メモリに記憶していく。そしてメモリ上で圧縮データが或る所定量だけ蓄積された時点毎に、間欠的に光磁気ディスクに対する記録を行なうようにしている。従って、記録動作が失敗しても、次の記録動作まで時間的余裕があり、この間に失敗データについて再記録動作を行なえばデータ欠損を防ぐことができる。

【0007】ところが、例えば音声データ記録装置で、入力された音声データを圧縮せずに記録する記録装置を考えると、再記録動作のための時間的余裕がないため、記録動作に失敗した場合、その部分のデータの再記録ができず、データは欠損したままとなってしまう。一例として、44.1KHz サンプリング/16ビット量子化のデジタル音声データを圧縮せずに、光磁気ディスクに記録することを考える。デジタル音声データは、時間的に連続して入力されてくるが、それを圧縮せずに記録する場合、入力と同時的なタイミングで記録を行なっていかなければならない。このため、記録に失敗してもすぐに次のデータの記録を行なわなければならない。記録失敗データについて再記録動作を行なうことはできない。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明はこのような問題点に鑑みて、時間的に連続して入力される記録データを同時に記録媒体に記録を行なう記録装置において、記録失敗データについて再記録動作を実行できるようにし、記録媒体上でデータ欠損を防止することを目的とする。

【0009】このため、記憶手段と、記録手段による記録媒体に対するデータ記録動作が適切に実行できなかった際にその時の記録データを記録失敗データとして記憶手段に記憶させる失敗データ記憶制御手段と、入力される記録データについての一連の記録動作が終了した時点で記憶手段に記憶されている記録失敗データについて記

録媒体に対する記録動作を再実行させる記録リトライ制御手段とを設ける。つまり、記録失敗データについては記憶手段に記憶しておき、一連の記録動作が終了して時間的余裕が得られる時点で再記録動作を実行できるようにする。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態となる記録装置を図1～図5で説明する。図1は記録装置の要部のブロック図を示している。音声データが記録される光磁気ディスク1は、スピンドルモータ2により回転駆動される。そして記録時には、光磁気ディスク1に対しては光学ヘッド3によってレーザ光が照射されるとともに、磁気ヘッド6による磁界印加動作が行なわれることになる。光学ヘッド3と磁気ヘッド6はディスク1を挟んで対向する位置に配置される。

【0011】光学ヘッド3は、光磁気ディスク1の記録トラックをキュリー温度まで加熱するための高レベルのレーザ出力を行ない、また光磁気ディスク1からの反射光からアドレスやサーボ動作のためのデータを検出する動作を行なう。このため、光学ヘッド3にはレーザ出力手段としてのレーザダイオード、偏光ビームスプリッタや対物レンズ等からなる光学系、及び反射光を検出するためのディテクタが搭載されている。

【0012】光学ヘッド3内の対物レンズは内部の2軸機構によってディスク半径方向及びディスクに接離する方向に変位可能に保持されている。また光学ヘッド3全体及び磁気ヘッド6は、スレッド機構4によりディスク半径方向に移動可能とされている。

【0013】光学ヘッド3によりディスク1から検出された反射光情報はRFアンプ7に供給される。RFアンプ7は供給された情報の演算処理により、トラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号、グルーブ情報（光磁気ディスク1にプリグルーブ（ウォブリンググルーブ）として記録されている絶対位置情報）等を抽出する。トラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号はサーボ回路7に供給される。またグルーブ情報は信号処理部8においてデコードされ、ディスク1上の記録動作を実行している位置のアドレスやディスク回転情報となるクロックが抽出される。抽出されたアドレスはマイクロコンピュータにより構成されるシステムコントローラ11に供給され、各種の制御動作に用いられる。

【0014】サーボ回路9は供給されたトラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号や、システムコントローラ11からのトラックジャンプ指令、アクセス指令、スピンドルモータ2の回転速度検出情報等により各種サーボ駆動信号を発生させ、光学ヘッド3内の2軸機構、及びスレッド機構4を制御してフォーカス及びトラッキング制御を行ない、またスピンドルモータ2を一定線速度（CLV）に制御する。

【0015】光磁気ディスク1に対して記録動作が実行

される際には、外部機器から入力端子14に記録信号（アナログオーディオ信号）が供給される。入力された記録信号はA/D変換器13によって44.1KHz サンプリング/16ビット量子化のデジタル音声データとされた後、入力バッファメモリ10に書き込まれていく。また、外部機器から44.1KHz サンプリング/16ビット量子化のデジタル音声データが出力される場合は、そのデジタル音声データは入力端子15に供給され、デジタルインターフェース部16を介して入力バッファメモリ10に書き込まれていくことになる。

【0016】ディスク1に対する記録動作は、例えば所定量のデータ単位毎に行なわれることになる。ここでは64Kバイト単位とする。入力バッファメモリ10において64Kバイトのデータが蓄積される毎に、その64Kバイト分のデータが信号処理部8における書込バッファ8aにロードされる。信号処理部8では書込バッファ8aにロードされたデータに対してCIRCエンコード、EFM変調等のエンコード処理を行ない、エンコードした信号を磁気ヘッド駆動回路9に供給する。

【0017】磁気ヘッド駆動回路9はエンコード処理された記録データに応じて、磁気ヘッド6に磁気ヘッド駆動信号を供給する。つまり、光磁気ディスク1に対して磁気ヘッド6によるN又はSの磁界印加を実行させる。

【0018】リトライデータメモリ12は、システムコントローラ11及び信号処理部8の制御により、書込バッファ8aにロードされているデータを記憶することができる。リトライデータメモリ12には、64Kバイト単位でデータを記憶することができるが、このリトライデータメモリ12に記憶された各単位のデータは書込バッファ8aにロードすることで、ディスク1に対しての記録動作の対象とすることができる。

【0019】つまり本例では、ディスク1に対しての記録動作時に、振動やディスク上の傷などの原因により記録動作エラーが発生した場合、その記録動作の対象となった64Kバイト単位のデータについては、リトライデータメモリ12に書きこんでおき、その後、一連の記録動作が終了した時点でリトライデータメモリ12に記憶されているデータについて再記録動作（記録リトライ動作）を実行できるようにするものである。

【0020】図2はリトライデータメモリ12の記憶形態を模式的に示したものである。メモリアドレスポイントMPTとは、64Kバイト毎の各単位データを記憶したエリアのアドレスを示すものとし、説明上、メモリアドレスポイントMPTが1、2、3と変化していくことで、各単位データが記憶された異なるエリアが指定されるものとする。各エリアには、64KバイトのデータがリトライデータRD1、RD2というように記憶される。また、各リトライデータに対応して、書込位置アドレスAd1、Ad2が記憶される。この書込位置アドレスAd1、Ad2は、データ記録

が失敗した際のディスク上のアドレスである。

【0021】つまり、書込バッファ8aにロードされた64Kバイトのデータについてディスク1に対する記録動作を行なった際に、その記録動作が失敗したら書込バッファ8aに残されている当該64Kバイトのデータをリトライデータとしてリトライデータメモリ12に記憶するとともに、記録動作に失敗した位置のディスク上のアドレスを、書込位置アドレスAdxとして記憶するようにしている。

【0022】図3により、記録動作時のシステムコントローラ11の処理を説明する。入力端子14又は15より音声信号が入力され、ディスク1に対する記録動作が開始されると(F101)、システムコントローラ11はリトライデータメモリ12に対する動作の準備として、まずメモリアドレスポインタMPTを『0』にセットする(F102)。そして、入力バッファメモリ10に64Kバイトのデータが蓄積される毎に、そのデータを書込バッファ8aにロードし、所定の変調処理を施して、磁気ヘッド駆動回路9に供給する。即ち、ディスク1へのデータ書込を行なう(F104)。

【0023】そして、その書込処理が正常に終了したら、ステップF105、F108からF103に戻り、同様に64Kバイト単位でデータの記録処理を繰り返していく。各データ単位についてのディスク1への書込動作が全て適正に行なわれた場合、記録動作の終了時点でステップF108からF109に進むと、メモリアドレスポインタMPT=0であるので、そのまま記録動作を終了する。

【0024】ところが、記録動作中に何らかの原因で、或るデータ単位についてディスク1に適正に書き込めなかったことが生ずる場合がある。このような状態は、RFアンプ5で検出されるトラッキング信号波形や、光量信号の変動によってシステムコントローラ11が検出することができる。つまり振動等の外乱によってトラッキング状態が外れてしまい適正な記録動作ができなかった場合はトラッキングエラー信号波形にその状態に応じた変化が表われる。また、ディスク上に傷があり、適正な記録動作ができなかった場合にも、光量信号やトラッキングエラー信号に変化が表われる。

【0025】このような信号波形の変動からシステムコントローラ11が、今回ディスク1に対して書込を行なったデータ、即ちその時点で書込バッファ8aに保持されているデータについて記録動作が失敗したと判断したら、処理をステップF105からF106に進め、メモリアドレスポインタMPTをインクリメントし、ステップF107で、書込バッファ8aに記憶されているデータをリトライデータメモリ12におけるメモリアドレスポインタMPTで示されるエリアにリトライデータRDxとして記憶させる。また、このとき書込に失敗した位置となるディスク上のアドレスも書込位置アドレスAdxとして記憶させる。

【0026】このステップF108までの動作については、図4に模式的に示される。記録動作時において入力データとしては、デジタル音声データが順次入力バッファメモリ10に書き込まれてくるが、D1～Dnとして示すデータが64Kバイト分の1単位のデータであるとする。このデータD1～Dn単位で書込バッファ8aにロードされ、エンコード処理されてディスク1に記録されることになるが、もし記録に失敗した場合は、図中破線で示すように書込バッファ8a内のデータD1～Dnがリトライデータメモリ12にリトライデータとして書き込まれ、またそのときのディスク1上のアドレスが書込位置アドレスAdxとしてデータD1～Dnに対応させた状態で書き込まれる。

【0027】入力端子14又は15より音声信号が入力が終了したり、ユーザーの停止操作などにより記録動作が終了したら、処理はステップF108からF109に進むが、もし1回でも記録失敗が生じていた場合は、メモリアドレスポインタMPTは1以上の値となっている。この場合はステップF110に進んで、リトライデータメモリ12内でメモリアドレスポインタMPTの値に示されるエリアからリトライデータRDxと、それに対応する書込位置アドレスAdxを読み出し、書込バッファ8aにロードする。信号処理部8は書込バッファ8aにロードされたリトライデータRDx、即ちデータD1～Dnについてエンコード処理を行ない、磁気ヘッド駆動回路9に供給してディスク1への書込を実行させる。このとき、光学ヘッド3及び磁気ヘッド6による記録位置は、リトライデータメモリ12から読み出された書込位置アドレスAdxによる位置に制御される。

【0028】つまり、記録失敗したデータを、ディスク1上で記録失敗した位置に再度書込を行なう。この記録リトライにより適正な記録動作が実現した場合は、ステップF112においてメモリアドレスポインタMPTをデクリメントし、ステップF109に戻る。依然としてメモリアドレスポインタMPTの値がゼロでなければ、再びステップF110以降の処理を行なう。

【0029】例えばステップF108までの処理で行なった記録動作中に3単位のデータについて記録失敗が生じた場合は、ステップF108で記録終了と判断される時点で、メモリアドレスポインタMPTの値は『3』となっており、例えば図2のようにリトライデータメモリ12には3か所の記録失敗に応じて3つのリトライデータRD1～RD3及び書込位置アドレスAd1～Ad3が記憶された状態となっている。

【0030】そこでステップF110では、まずそのときのメモリアドレスポインタMPT(=3)で示されるリトライデータRD3について記録リトライを行ない、記録に成功したらステップF112でメモリアドレスポインタMPTの値をデクリメントし、次のステップF110でメモリアドレスポインタMPT(=2)で示されるリトライデ

ータRD2について記録リトライを行なう。リトライデータRD2の記録が成功したら、メモリアドレスポインタMPTの値をデクリメント(F112)し、ステップF110でメモリアドレスポインタMPT(=1)で示されるリトライデータRD1について記録リトライを行なう。このリトライデータRD1の記録が成功し、メモリアドレスポインタMPTの値をデクリメント(F112)すると、メモリアドレスポインタMPT=0となるため、ステップF109で肯定結果が得られ、動作を終了する。

【0031】以上のように、本例の場合、記録失敗したデータについてはリトライデータメモリ12に記憶しておき、記録動作終了後において、リトライデータメモリ12に記憶してある各リトライデータについて、ディスク1上の記録失敗した位置に対する再記録動作を行なうものである。

【0032】ところで、この再記録動作によってもまた記録に失敗することもある。例えば記録時において外乱等の影響により記録が失敗した場合は、記録終了後に、ディスク上の同じアドレス位置に再度記録動作を行なえば記録に成功することが多いが、例えばディスク上の傷に起因して記録失敗となった場合は、同じアドレスに再記録動作を行なっても記録できないことが多い。

【0033】そこで、ステップF110の処理で記録失敗が発生した場合は、ステップF111からF113に進み、ディスク1上で記録を行なうべきアドレスを、リトライデータメモリ12に記憶していた書込位置アドレスAdxとは別のアドレスにし、ステップF110に戻って再度記録リトライを行なうようにする。なお、実際にはステップF110における書込位置アドレスAdxに対する書込動作は例えば5回程度は繰り返し実行するようにし、5回続けて失敗したら、ステップF111からF113に進んでアドレスを変更するようにしてもよい。

【0034】本例による再記録動作のイメージを図5で説明する。図5にCL1~CL6として示すように6単位のデータを記録する場合を考える。データ単位CL1~CL6は、それぞれ図4に示すD1~Dnのデータであるとする。この記録動作時に、データ単位CL1、CL2、CL4、CL6は、それぞれディスク1上の①、②、④、⑥で示すエリアに適正に記録できたとする。

【0035】ところがデータ単位CL3、CL5については、ディスク1上の③、⑤のエリアに対する記録動作に失敗したとする。すると、データ単位CL3のデータはリトライデータRD1としてリトライデータメモリ12に記憶され、またエリア③の先頭位置のアドレスA1も書込位置アドレスAd1として対応して記憶される。また、データ単位CL5のデータはリトライデータRD2としてリトライデータメモリ12に記憶され、またエリア⑤の先頭位置のアドレスA2も書込位置アドレスAd2として対応して記憶される。

【0036】データ単位CL6までの一連の記録動作が

終了したら、次にリトライデータRD1、RD2とされて記憶されているデータ単位CL3、CL5の再記録動作に移る。ここでは、リトライデータRD1(=CL3)を書込位置アドレスAd1(=A1)へ再記録動作を行なう。つまりエリア③に対しての再書込を実行する。この再書込に成功した場合は、続いてリトライデータRD2(=CL5)を書込位置アドレスAd2(=A2)へ再記録動作を行なう。つまりエリア⑤に対しての再書込を実行する。

【0037】この2か所についての再書込が成功した場合は、記録動作の当初予定されていたように、エリア①~⑥にデータCL1~CL6が記録された状態が実現され、つまりデータの欠落は解消される。再生時にはエリア①~⑥を順番に読み出していけば記録したデータ、例えば音楽信号が適正に再生出力されることになる。

【0038】ところが、リトライデータRD1、RD2についてそれぞれ再記録動作に失敗したときは、ディスク1上の他のエリアに書込を行なうようにする。例えばリトライデータRD1のエリア③に対する再記録動作に失敗したときは、図3のステップF113の処理により、リトライデータRD1(=CL3)について書込位置をアドレスA3に変更して再記録動作を行なう。つまりエリア⑦に対しての再書込を実行する。また、リトライデータRD2のエリア⑤に対する再記録動作に失敗したときは、リトライデータRD2(=CL5)について書込位置をアドレスA4に変更して再記録動作を行なう。つまりエリア⑧に対しての再書込を実行する。例えばエリア③、⑤が傷などにより記録不能となっているような場合、このようにエリアを代えて記録を行なうことで、データの欠損を防止できる。

【0039】なお、このように記録エリアを変更した場合は、再生時に、再生されるエリアの順序が、データの時間的連続性を保つように管理されることが必要である。即ちこの場合、再生動作はエリア①→②→⑦→④→⑧→⑤の順でアクセスしながら再生が行なわれるようにすることで、例えば音楽信号が適正に再生出力される。エリアの再生順序のための情報などは、ディスク1に記録される管理情報(TOC等)に記録するようにする。

【0040】なお、本例は圧縮処理を行なわない音声データの記録装置について述べたが、本発明は圧縮処理を行なわない映像データを記録対象とするものなど、時間的に連続して入力される記録データを同時に記録媒体に記録を行なう記録装置において広く適用できる。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように本発明の記録装置は、記録媒体に対するデータ記録動作が適切に実行できなかった際に、その時の記録データを記録失敗データとして記憶手段に記憶させ、入力される記録データについての一連の記録動作が終了した時点で、記憶手段に記憶されている記録失敗データについて、記録手段による記

録媒体に対する記録動作を再実行させるようにしているため、時間的に連続して入力される記録データを同時的に記録媒体に記録を行なう記録装置においても、いわゆる記録リトライ動作が可能となり、これにより外乱や記録媒体上の傷などにより記録失敗が生じても、その失敗したデータを記録媒体に書き込むことができ、データ欠損を発生させないようにすることができるという効果がある。

【 0 0 4 2 】また、記録失敗の際には、記録を失敗した記録媒体上のアドレスも対応させて記憶させるとともに、記録リトライ時には、そのアドレスに基づいた記録媒体上の位置に記録動作を再実行させることで、記録失敗したデータを本来の記録位置に記録できる。

【 0 0 4 3 】さらに、このように記憶されているアドレスに基づいた記録媒体上の位置に記録動作を再実行させた際にも記録動作に失敗した場合は、他のアドレスを指定して記録動作を再実行させることで、例えば記録媒体上の傷などにより記録不能となっている場合、データを他のエリアに書き込むことになるため、データ欠損は避けることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態の記録装置のブロック図である。

【図 2】実施の形態のリトライデータメモリの記憶イメージの説明図である。

【図 3】実施の形態の記録時の処理のフローチャートである。

【図 4】実施の形態の記録時の動作の説明図である。

【図 5】実施の形態の再記録動作の説明図である。

#### 【符号の説明】

- 1 ディスク
- 3 光学ヘッド
- 6 磁気ヘッド
- 5 RFアンプ
- 8 信号処理部
- 8 a 書込バッファ
- 9 磁気ヘッド駆動回路
- 1 0 入力バッファメモリ
- 1 1 システムコントローラ
- 1 2 リトライデータメモリ

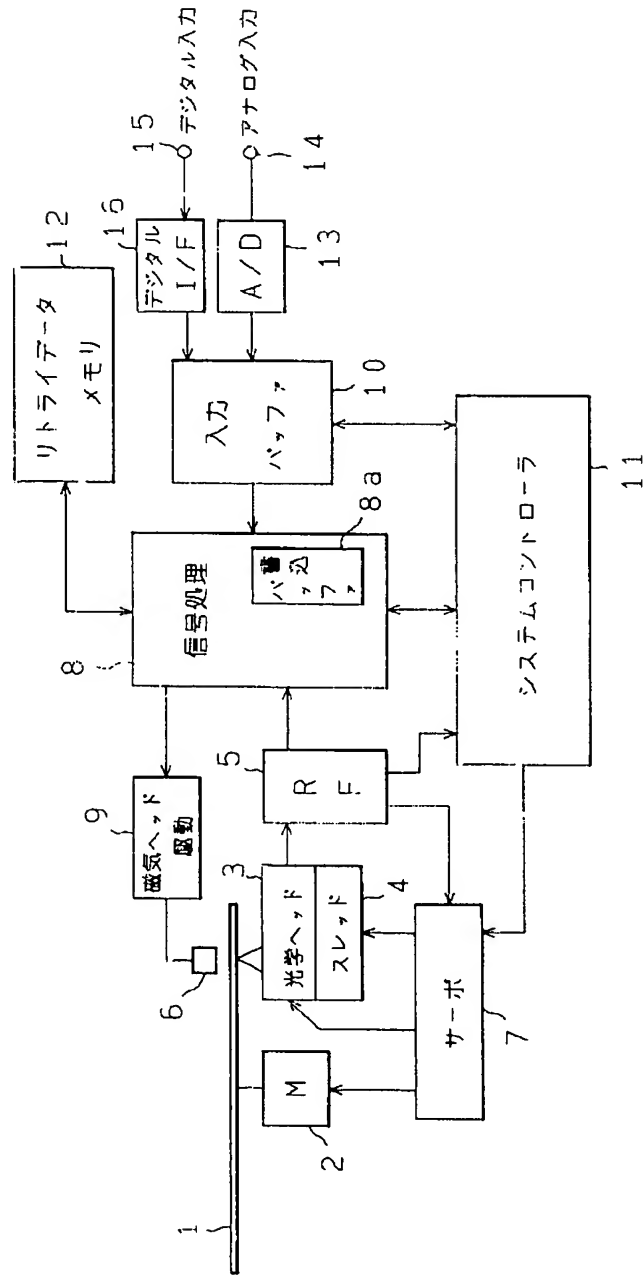
【図 2】

M P T

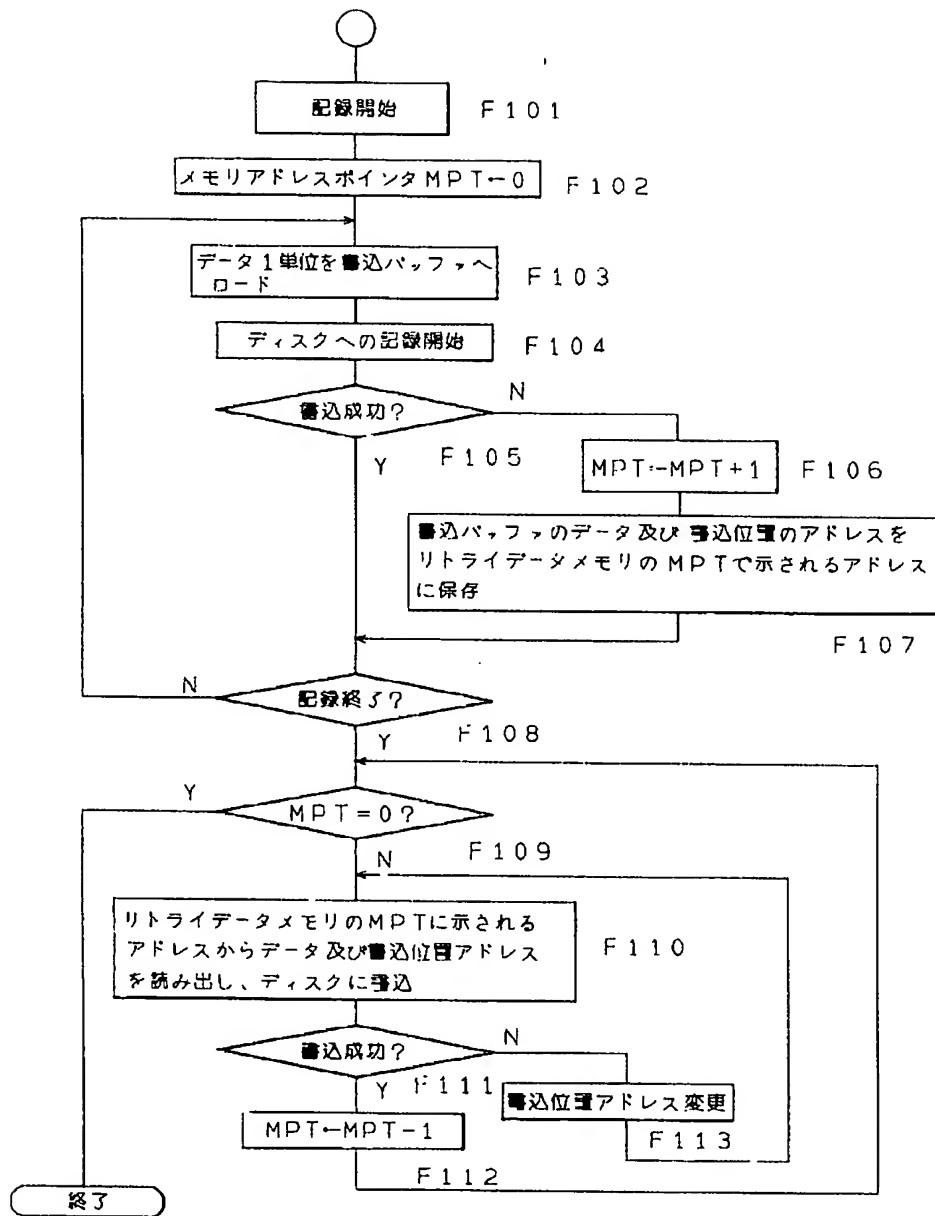
1	リトライデータ RD1	アドレス Ad1
2	リトライデータ RD2	アドレス Ad2
3	リトライデータ RD3	アドレス Ad3
⋮	⋮	⋮



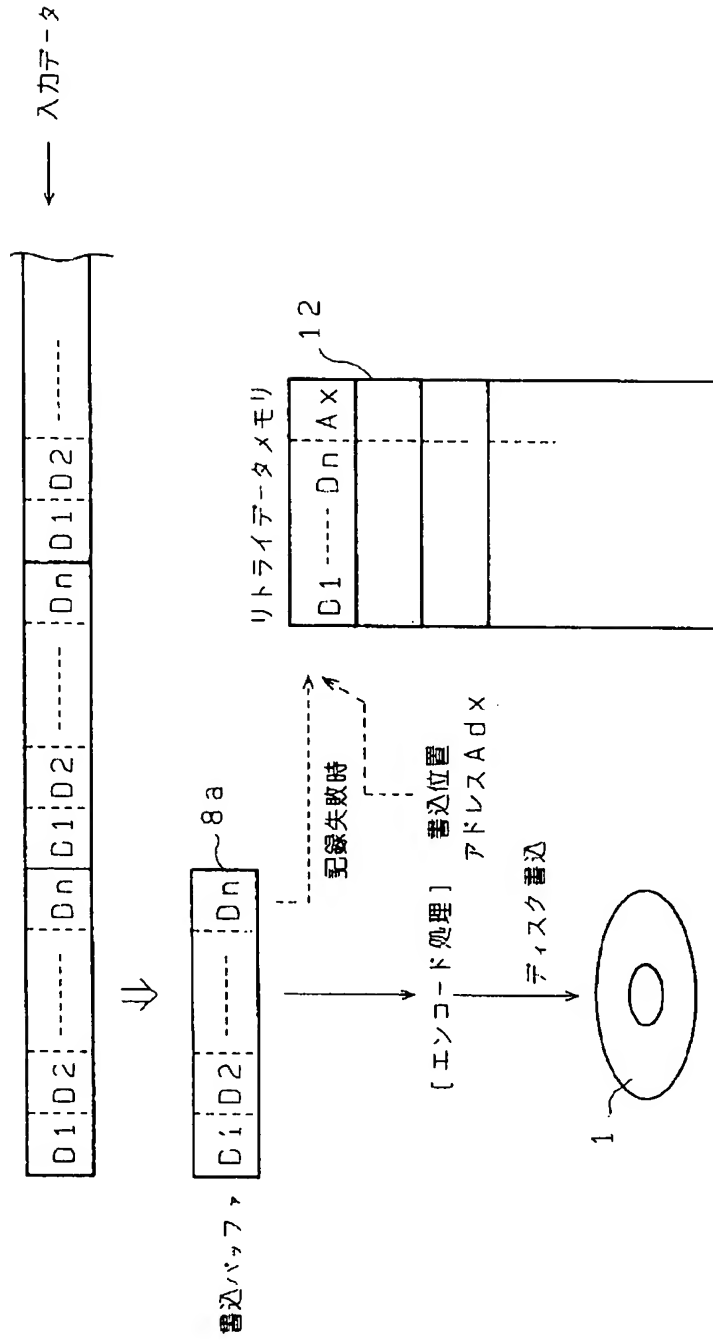
【図1】



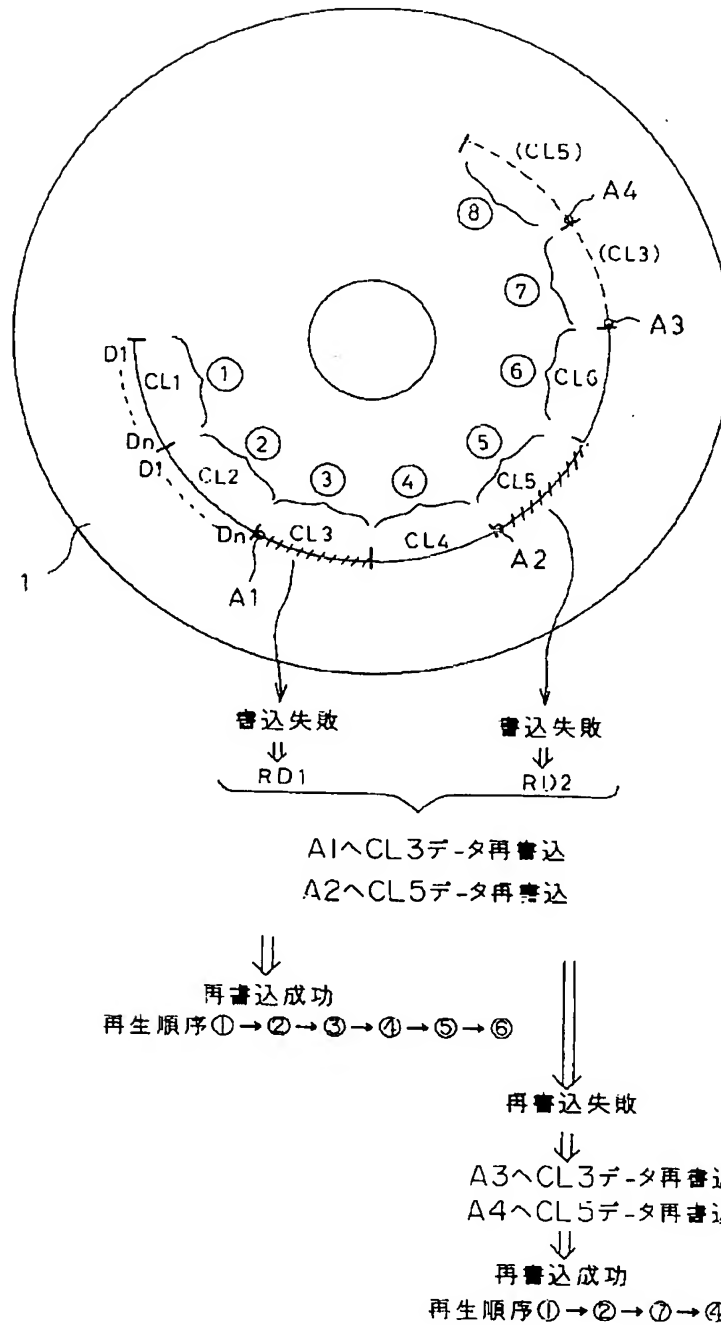
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>G11B 5/09  
7/00

識別記号

361

庁内整理番号

7520-5D  
9464-5D

FI

G11B 5/09  
7/00

技術表示箇所

361H  
M